

<<建筑结构试验>>

图书基本信息

书名：<<建筑结构试验>>

13位ISBN编号：9787122081964

10位ISBN编号：7122081966

出版时间：2010-6

出版时间：化学工业出版社

作者：杨艳敏，等编

页数：246

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<建筑结构试验>>

前言

建筑结构试验是一门以试验为手段的科学，研究和发展结构新材料、新工艺、新体系，为结构的安全使用和设计计算理论的建立提供重要依据。

土木工程专业培养目标是使学生获得工程师的基本训练，在实验中培养学生的工程素质。

本书要求学生掌握结构试验的基本方法与技能，熟悉先进的试验方法和分析技术，并能针对不同的工程结构类型提出合理的试验设计方案。

本书配有典型示例，注重理论与实践相结合，侧重培养学生工程经验和实际案例的积累以及严谨的科研作风和良好的科学思维模式。

并在每章后附有习题（部分习题摘自全国一级注册结构工程师执业资格考试试题），使读者进一步巩固试验理论知识，为培养土木工程师具备将相关领域知识综合运用于土木工程设计、施工、结构鉴定及科学研究的能力奠定基础。

本书为适应土木工程专业“创新型”人才培养的需要，根据高等院校土木工程专业的教学要求编写，可供高校土木工程专业本科生及研究生使用，也可供从事土木工程专业的技术人员参考。

本书编写人员：杨艳敏（第4、5、6、8章），王勃（第1、2、9章），朱坤（第3、7章）。

本教材承蒙刘殿忠教授审阅，并提出了宝贵意见。

在初稿编写过程中得到谢晓娟、蒋丽歌、李正佳、付德成、田宝吉的帮助，书中参考了所列书目中的部分内容，在此一并致谢。

<<建筑结构试验>>

内容概要

《建筑结构试验》根据高等院校土木工程专业教学大纲的要求编写，主要包括结构试验概论、结构试验荷载及设备、结构试验测量技术、结构静力荷载试验、结构动力试验、结构抗震试验、结构试验现场检测技术、模型试验、结构试验数据处理9章内容。

《建筑结构试验》以建筑结构试验的基本理论和基础知识为重点，同时介绍了试验的方法与技能，注重理论与实践相结合，内容精炼，突出重点，适用性强。

《建筑结构试验》可供高校土木工程专业本科生及研究生使用，也可作为从事土木工程专业技术人员参考用书。

<<建筑结构试验>>

书籍目录

第1章 结构试验概论11.1 结构试验的任务21.2 结构试验分类21.2.1 试验目的不同21.2.2 试验对象不同31.2.3 试验荷载不同31.2.4 试验荷载持续时间不同41.2.5 试验场地不同41.3 建筑结构试验的特点51.4 结构试验技术新发展5本章 小结6复习思考题6第2章 结构试验荷载及设备2.1 概述72.2 加载方法72.2.1 重力加载法72.2.2 液压加载法92.2.3 机械力加载法152.2.4 气压加载法152.2.5 惯性力加载法162.2.6 人激振动加载法172.2.7 环境随机振动激振法182.2.8 电磁加载法182.3 加荷辅助设施182.3.1 支座与支墩182.3.2 反力装置及分配梁202.3.3 试验台座222.3.4 现场试验的荷载装置25本章 小结26复习思考题26第3章 结构试验测量技术283.1 概述283.2 测量仪表的基本特征283.2.1 测量仪表的基本组成283.2.2 测量仪表的技术指标293.2.3 仪表的基本测量方法293.2.4 测量仪表的选用原则303.2.5 仪表的率定303.3 应变测量313.3.1 电阻应变计的工作原理333.3.2 电阻应变计的构造、性能、种类343.3.3 电阻应变仪353.4 位移测量393.4.1 线位移测量393.4.2 角位移测量413.5 力的测量423.5.1 机械式力传感器433.5.2 电阻应变式力传感器433.5.3 振动弦式力传感器433.6 裂缝与温度测量433.6.1 裂缝测量433.6.2 温度测量443.7 振动参数测量453.7.1 拾振器的基本原理453.7.2 测振仪器483.8 放大器与记录仪513.9 数据采集系统513.9.1 数据采集系统的组成513.9.2 数据采集的过程523.9.3 数据采集系统分类52本章 小结53复习思考题53第4章 结构静力荷载试验554.1 概述554.2 试验前准备工作554.2.1 调查研究、收集资料554.2.2 结构静载试验大纲564.2.3 试件设计564.2.4 材料力学性能测定604.2.5 试验仪器、设备与试验场地的准备604.2.6 试件安装就位614.2.7 安装加载设备和测量仪表614.2.8 试验控制特征值的计算624.3 加载方案设计624.3.1 结构类型与荷载图式624.3.2 试件就位形式634.3.3 加载图式644.3.4 静载试验的加载程序664.3.5 试验荷载计算674.4 观测方案设计704.4.1 确定观测项目704.4.2 测点的选择和布置704.4.3 选择测量仪器仪表734.5 结构静载试验744.5.1 受弯构件试验744.5.2 受压构件试验794.5.3 屋架结构静载试验814.5.4 砌体结构静载试验834.5.5 钢筋混凝土平面楼盖试验844.5.6 薄壳和网架结构864.5.7 单层工业厂房整体结构试验914.5.8 足尺房屋结构的整体试验924.6 静力试验的数据整理954.6.1 挠度954.6.2 截面内力974.6.3 平面应力状态下的主应力计算984.6.4 试验曲线与图表绘制1004.7 结构性能评定1024.7.1 构件的承载力检验1024.7.2 构件的挠度检验1044.7.3 构件的抗裂检验1044.7.4 构件裂缝宽度检验1054.7.5 构件结构性能评定105本章 小结107复习思考题107第5章 结构动力试验1105.1 概述1105.1.1 基本特点1105.1.2 结构动力荷载的类型1105.1.3 结构动力试验的内容1115.2 结构动力特性试验1115.2.1 振动荷载法1125.2.2 撞击荷载法1145.2.3 脉动法1165.3 结构动力反应试验1225.3.1 动应变的测定1225.3.2 结构动位移的测定1235.3.3 动力系数的测定1245.4 结构疲劳试验1255.4.1 疲劳试验的目的及内容1255.4.2 疲劳试验的分类与特征1255.4.3 疲劳试验的具体方法1275.4.4 疲劳试验的安装1295.5 风洞试验1295.5.1 工程应用1305.5.2 结构风工程研究思路1305.5.3 风洞试验的理论基础1315.5.4 试验方法1315.5.5 试验设备1325.5.6 参数计算132本章 小结135复习思考题135第6章 结构抗震试验1376.1 概述1376.1.1 结构抗震性能1376.1.2 结构抗震试验的内容1376.1.3 结构抗震试验分类1376.2 拟静力试验1396.2.1 试验目的1396.2.2 试验对象1396.2.3 试验设备与加载装置1416.2.4 加载制度1426.2.5 测点布置与数据采集1466.3 拟动力试验1466.3.1 试验方法分析1476.3.2 试验步骤1476.3.3 拟动力试验方法的误差分析1496.3.4 子结构拟动力试验方法与技术1496.4 地震模拟振动台试验1536.4.1 地震模拟振动台系统1566.4.2 控制系统与控制方法1566.5 人工地震试验1596.5.1 动力反应问题1596.5.2 化爆激发方式1596.5.3 测量技术问题1606.6 天然地震试验1606.7 结构抗震性能的评定1616.7.1 概况1626.7.2 滞回曲线和骨架曲线的特征1636.7.3 恢复力特性的模型比166本章 小结168复习思考题168第7章 结构试验现场检测技术1707.1 概述1707.1.1 结构检测程序1707.1.2 结构可靠性的评级方法与标准1717.2 混凝土结构现场检测技术1717.2.1 混凝土结构可靠性试验方法比较1727.2.2 混凝土强度检测1727.2.3 混凝土缺陷检测1787.2.4 混凝土结构钢筋检测1827.2.5 承载能力验算评级1847.3 砌体结构现场检测技术1857.3.1 砌筑块材、砂浆强度检测1867.3.2 砌体强度检测1877.3.3 承载力的评定1887.4 钢结构现场检测技术1897.4.1 钢材强度测定1897.4.2 连接构造和腐蚀的检查1897.4.3 超声探伤1897.4.4 磁粉与射线探伤1907.4.5 承载能力和构造连接的鉴定评级191本章 小结191复习思考题191第8章 模型试验1938.1 概述1938.1.1 模型试验的分类1938.1.2 模型试验的特点1948.1.3 模型试验的应用1948.2 模型试验的理论基础1958.2.1 模型的相似要求和相似常数1958.2.2 模型设计的相似原理1978.2.3 相似条件的确定方法1988.3 模型设计2028.3.1 结构模型设计的程序2038.3.2 静力结构模型设计2038.3.3 动力结构模型设计2048.4 模型材料与选用2088.4.1 模型材

<<建筑结构试验>>

料的选择2088.4.2 常用的几种模型材料2088.4.3 模型试验应注意的问题209本章 小结210复习思考题210
第9章 结构试验数据处理2129.1 概述2129.2 数据的整理和换算2129.3 误差分析2149.3.1 误差的分
类2149.3.2 误差的计算2159.3.3 误差的传递2169.3.4 误差的检验2179.4 数据的表达2199.4.1 表格方
式2209.4.2 图像形式2219.4.3 函数方式222本章 小结226复习思考题226附录227附录1 电阻应变片工作特性
等级及粘贴技术227附录2 回弹法测强数据表(部分) 229附录3 结构试验指导书234试验一 电阻应变片
粘贴技术及其灵敏系数测定234试验二 预制钢筋混凝土空心板鉴定试验236试验三 4.2 M钢桁架静载试
验237试验四 钢筋混凝土简支梁试验241试验五 回弹法测强试验243试验六 钢筋混凝土短柱破坏试验245
参考文献247

<<建筑结构试验>>

章节摘录

直接作用按作用的范围,可分为均布荷载作用和集中荷载作用;按作用的时间长短,可分为短期荷载作用和长期荷载作用;按对结构的动力效应可分为静力荷载作用及动力荷载作用,其中静力荷载作用是指对结构或者构件不引起加速度或者加速度可以忽略不计的作用;动力荷载作用是指使结构或者构件产生不可忽略的加速度反应的作用。

结构试验为模拟结构在实际受力状态下的反应,需要对试验对象施加荷载。

试验用的荷载形式、大小、加载方式等一般是根据试验目的、要求和实验室设备水平以及现场的实际条件来选择。

正确而合理的荷载设计对整个试验工作至关重要,如果设计不妥就会影响工作进展,甚至造成整个试验的失败,严重的还会发生事故。

因此必须要进行正确的荷载设计,同时合理选择加载设备。

静力试验中有利用重物的直接加载法和利用杠杆作用的间接加载法;利用液压加载器(千斤顶)和液压试验机的液压加载法;利用绞车、滑轮组、弹簧和螺旋千斤顶等机械的机械加载法以及利用压缩空气或真空作用的气压加载法等。

动力荷载试验中一般利用惯性力或电磁系统激振,动力荷载设备有电液伺服加载系统和由此作为振源的地震模拟振动台加载设备等。

此外也广泛使用人激振动加载法和利用环境随机激振的方法。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>